**Proceq Europe**
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Phone +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

**Proceq UK Ltd.**
Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
United Kingdom
Phone +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

**Proceq USA, Inc.**
117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Phone +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

**Proceq Asia Pte Ltd**
12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Singapore 536202
Phone +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

**Proceq Rus LLC**
Ul. Optikov 4
korp.2, lit. A, Office 412
197374 St. Petersburg
Russia
Phone/Fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

**Proceq Middle East**
P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, United Arab Emirates
Phone +971-6-557-8505
Fax +971-6-557-8606
info-middleeast@proceq.com

**Proceq SAO Ltd.**
South American Operations
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
Phone +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

**Proceq China**
Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200032
Phone +86 21-63177479
Fax +86 21 63175015
info-china@proceq.com

**www.proceq.com**

# Istruzioni per l'uso

## Rilevatore di armature e pacometro

... più di 50 anni di esperienze misurabili!

# Per iniziare

Nella confezione è compreso un kit per il test all'avvio per consentirvi di familiarizzare con lo strumento.

**Se utilizzate lo strumento per la prima volta:** completate il tutorial OPPURE assistete a una dimostrazione da parte di un rappresentante di Proceq.

1. Verificare di non avere indosso oggetti metallici, e che non siano presenti nelle vicinanze (carrelli in metallo ecc.)
2. Accensione: premere il bottone ON/OFF nel pannello superiore.
3. Azzerare lo strumento.
4. Controllare l'ubicazione del Centro di Misurazione (CM) che indica il centro della sonda.

5. Controllare il funzionamento con il kit di test all'avvio e confermare:
   - l'ubicazione e l'orientamento delle armature
   - la posizione tra le due armature
   - le profondità della copertura 15 mm / 0,59” e 60 mm / 2,36”
   - Diametro 16 mm / #5

Congratulazioni! Il vostro nuovo Profoscope è completamente operativo e potete continuare con le misurazioni.

#### Realizzare un azzeramento

L'induzione a impulsi elettromagnetici del principio di misurazione può fluttuare a seconda della temperatura e di altri fattori esterni. Realizzando un azzeramento si corregge la fluttuazione e si garantiscono misurazioni accurate. Si consiglia di azzerare lo strumento ogni 5 minuti circa.

All'avvio, il Profoscope ricorda all'utente di azzerare lo strumento.

Mantenere il Profoscope in uno spazio libero (senza metalli in un raggio di 40 cm / 16”) e premere il tasto reset. Il display ruota per circa 2,5 s quando si azzera lo strumento.

## Table of Contents



Soggetto a modifica senza previo avviso.
820 39 101I ver 07 2012

# 1 Sicurezza e responsabilità

## 1.1 Precauzioni di sicurezza e di utilizzo

Questo manuale contiene informazioni importanti sulla sicurezza, l'uso e la manutenzione del Profoscope. Leggere attentamente il manuale prima di utilizzare lo strumento per la prima volta. Conservare il manuale in un luogo sicuro come riferimento per il futuro.

## 1.2 Responsabilità

I nostri «Termini e condizioni generali di vendita e consegna» valgono per tutti i casi. Reclami di garanzia o responsabilità conseguenti a lesioni personali e danni alla proprietà, non verranno accettati se sono dovuti ad almeno una delle cause seguenti:

- Mancato utilizzo dello strumento in conformità con l'uso per cui è stato progettato come descritto nel presente manuale.
- Controllo di funzionamento e manutenzione inadeguati dello strumento e dei suoi componenti.
- Mancata osservanza delle sezioni del manuale che trattano la verifica di prestazioni, il funzionamento e la manutenzione dello strumento e dei suoi componenti.
- Modifiche strutturali non autorizzate dello strumento e dei suoi componenti.
- Danni gravi derivati dagli effetti di corpi estranei, incidenti, atti vandalici e per cause di forza maggiore.

Tutte le informazioni contenute in questa documentazione sono date in buona fede e con la presunzione della loro correttezza. Proceq SA non offre alcuna garanzia ed esclude ogni responsabilità riguardo alla completezza e/o l'accuratezza di tali informazioni.

## 1.3 Norme di sicurezza

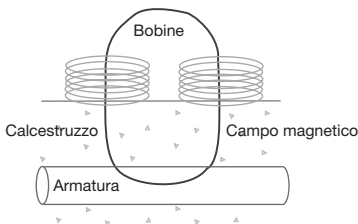
È severamente vietato l'utilizzo dello strumento ai bambini e a persone sotto l'effetto di alcool, droghe o preparati farmaceutici. L'utilizzo dello strumento da parte di chiunque non abbia familiarità con questo manuale richiede una supervisione.

## 1.4 Etichette usate nel manuale

**Nota:** questo simbolo indica informazioni importanti.

# 2 Tutorial

## 2.1 Il principio di misurazione

Profoscope usa l'induzione ad impulsi elettromagnetici per rilevare le armature.
Le bobine della sonda sono periodicamente caricate di impulsi di corrente generando così un campo magnetico. Sulla superficie di tutti i materiali che conducono elettricità all'interno del campo magnetico si producono correnti a vortice. Esse inducono un campo magnetico nella direzione contraria. La differenza di tensione può essere sfruttata per la misurazione.



Profoscope usa diverse configurazioni di bobine per generare vari campi magnetici. L'elaborazione avanzata del segnale consente di:

1. localizzare l'armatura
2. localizzare il punto medio tra le armature
3. determinare la copertura
4. stimare il diametro dell'armatura

Questo metodo non subisce influenze da alcun materiale non conduttore come calcestruzzo*, legno, plastica, mattoni, ecc. Invece qualsiasi materiale conduttore presente nel campo magnetico (in un raggio di circa 400 mm / 16”) influenzerà la misurazione.

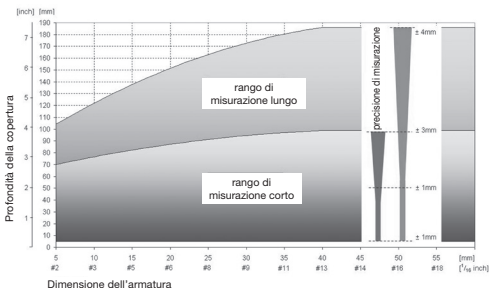
**Nota:** rimuovere tutti gli oggetti metallici come anelli e orologi prima di iniziare la misurazione.

* Alcuni tipi di calcestruzzo e altri materiali strutturali possono contenere additivi metallici.

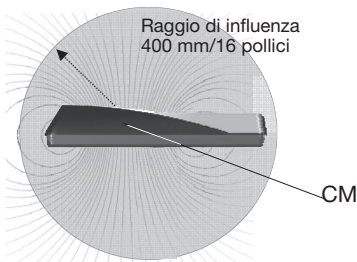
Tutorial

## 2.2 Rango di misurazione

Il principio a induzione di impulsi utilizzato dal Profoscope ha un rango di funzionamento predefinito.

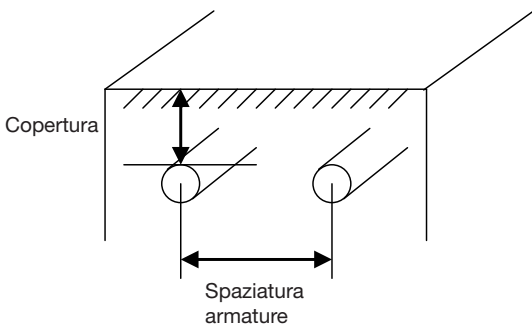
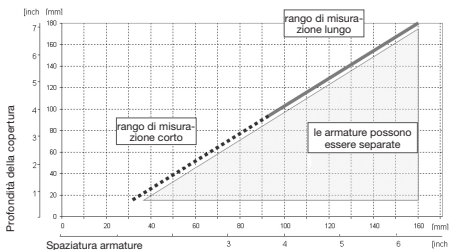
Il rango di misurazione dipende dalle dimensioni dell'armatura. L'accuratezza attesa dalla misurazione della copertura è indicata nel grafico sottostante. (A norma BS1881 parte 204, per un'armatura individuale con spaziatura sufficiente).

## 2.3 Fattori che influenzano la misurazione

### 2.3.1 Errori dovuti ad armature vicine

Tutte le armature all'interno del raggio di azione influenzano la lettura.

Le armature vicine all'armatura da misurare provocano una sottovalutazione del valore della copertura o una sopravalutazione del diametro dell'armatura.

> **Nota:** questo effetto si può ridurre mediante la correzione per le armature vicine implementata nel Profoscope.

### 2.3.2 Risoluzione

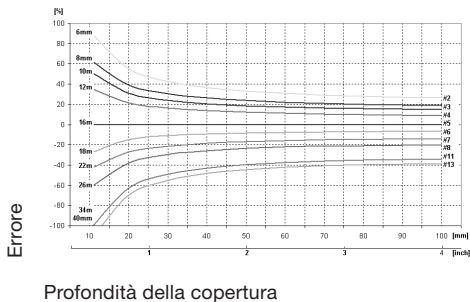
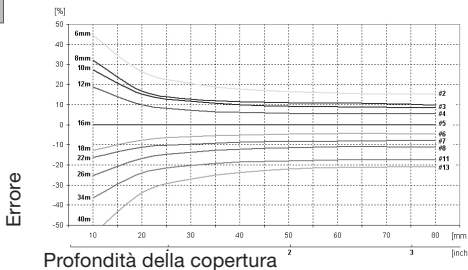
Esiste un limite alla spaziatura minima delle armature a seconda della profondità della copertura. È impossibile distinguere armature individuali al di sotto di tali limiti. (Per la profondità alla quale armature di dimensioni diverse possono essere rilevate, vedere 2.2)

**diametro dell'armatura**

L'accuratezza della misurazione della copertura dipe
anche dalla corretta impostazione del diametro dell'ar
tura.

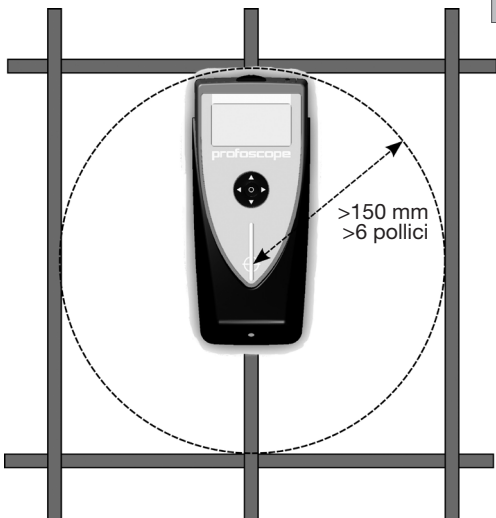
Le due tabelle seguenti danno una stima della percen
le di errore nella lettura della profondità per dimensior
armature differenti se viene impostata una dimensior
16 mm (#5) dell'armatura.

Per il rango corto:

Profondità della copertura

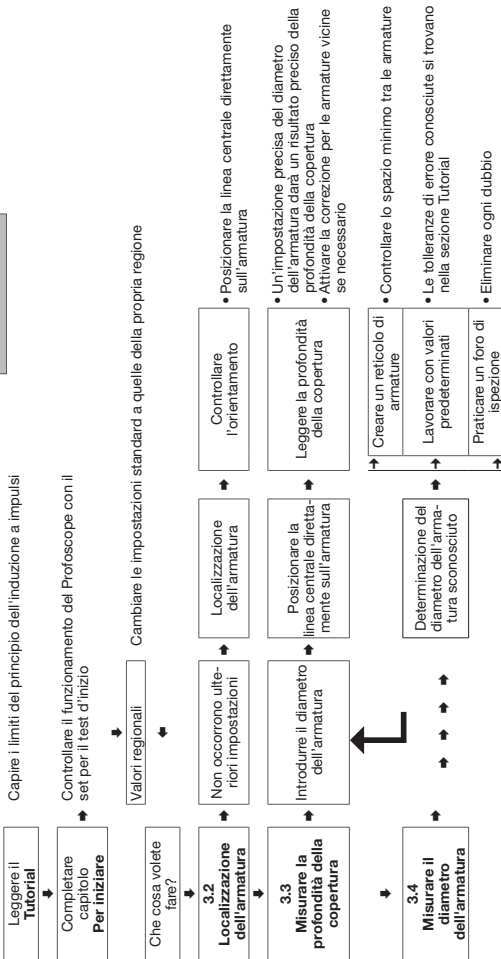
Profondità della copertura

### 2.3.4 Fattori che influenzano la determinazione del diametro

Influenzano la determinazione del diametro dell'armatura due fattori. Uno è la profondità della copertura. Si può determinare il diametro per armature con coperture che non superano l'80 % del rango minimo. (64 mm, 2,5")

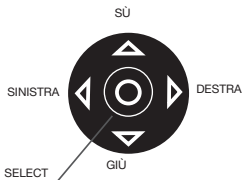
Il secondo è la separazione tra armature vicine. La separazione tra le armature dev'essere superiore ai limiti mostrati nella figura in basso (con riferimento al CM) per ottenere una determinazione accurata del diametro.



### 2.3.5 Orientamento

Il massimo segnale si ottiene quando la linea centrale della sonda è parallela all'armatura. La linea centrale nel Profoscope è l'asse longitudinale dello strumento. Questa proprietà serve per determinare l'orientamento delle armature.

# 3 Prove reali
## Panoramica

## 3.1 Preparazione

Consultare il capitolo 4 per la selezione delle impostazioni locali e per la navigazione nei menu.

### Scorciatoie della schermata di misurazione

Premere la freccia in su per accendere o spegnere la retroilluminazione.

Premere la freccia a destra per cambiare il rango di misurazione.

Prove reali

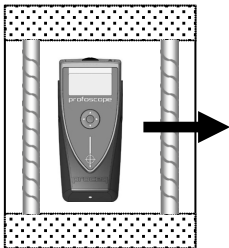
## 3.2 Localizzazione dell'armatura

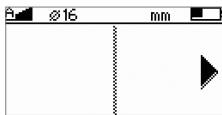
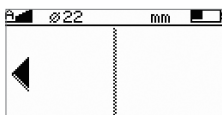
☺ Accendere il Profoscope e azzerarlo come spiegato in «Per iniziare». Il Profoscope si può usare subito per localizzare un'armatura.

**Nota:** il Profoscope è in grado di localizzare un'armatura e il punto medio tra due armature. È importante saper riconoscere le due misure.

### 3.2.1 Ricerca di un'armatura

Passo 1: posizionare il Profoscope sulla superficie da testare e muoverlo lentamente nella direzione desiderata. Il Profoscope reagisce in modo diverso a seconda dell'orientamento relativo delle armature. Sono possibili tre scenari.

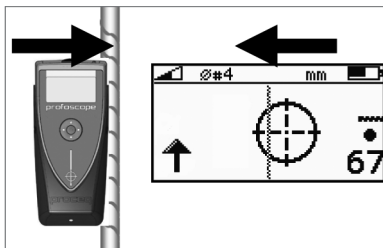
**Scenario A)**
**Scansione parallela alle armature**

☺ Provarla con il kit di test all'avvio.

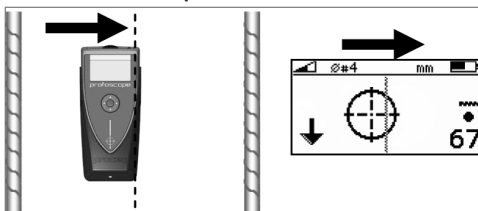
Le frecce indicano la prossimità delle armature fuori schermo.

Continuare a farlo scorrere nella direzione desiderata.
Man mano che ci si avvicina, il mirino indica:

- la presenza di un'armatura sotto lo strumento, oppure
- il punto medio tra due armature sotto lo strumento.

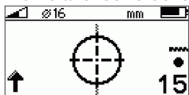


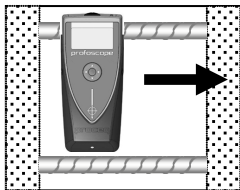
È molto semplice distinguere le due misurazioni.

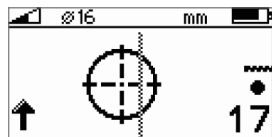
**Avvicinamento a un'armatura**

Il mirino si muove in direzione opposta rispetto al Profoscope.
L'intensità del segnale aumenta ⬆ man mano che il mirino si muove verso la linea centrale.

**Avvicinamento a un punto medio**

Il mirino si muove nella stessa direzione del Profoscope. L'intensità del segnale diminuisce 🡇 man mano che il mirino si muove verso la linea centrale.

**Verificare che ci si sta avvicinando a un'armatura.**

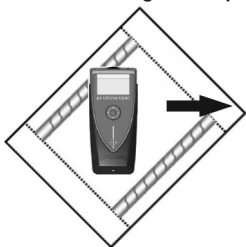
Continuare a farlo scorrere finchè il mirino è al centro dello schermo. Quando è centrato esattamente, si illumina l'indicatore LED. (Se attivata, l'indicazione acustica emetterà un suono mentre il LED è acceso). L'armatura è esattamente al di sotto del centro di misurazione.

Armatura centrata

**Scenario B)**
**Scansione perpendicolare alle armature**

☺ Provarla con il kit di test all'avvio.

Se le armature rientrano nel rango, il mirino rimane vicino al centro dello schermo e si muove pochissimo.

Movimento del mirino minimo o assente.

In questo caso, girare il Profoscope di 90° e continuare a farlo scorrere come descritto nella sezione precedente.

**Scenario C)**
**Scorrimento angolato rispetto alle armature**

☺ Provare con il kit di test all'avvio.

La risposta sullo schermo sarà simile al caso in cui lo scorrimento è parallelo, ma il movimento del mirino sarà più lento.

### 3.2.2 Controllare l'orientamento

Passo 2: una volta localizzata l'armatura, occorre controllarne l'orientamento ruotando intorno al centro di misurazione.

☺ Provare con il kit di test all'avvio.

**Nota:** assicurarsi che il mirino rimanga centrato durante la rotazione.

Ruotare fino a quando si ottiene il valore di copertura minimo e con l'indicatore LED acceso.

**Nota:** la freccia di forza del segnale ⬆ si può usare come aiuto in questo caso. La forza del segnale aumenta se si ruota verso l'orientamento corretto e diminuisce quando si ruota in direzione opposta.

La linea centrale del Profoscope adesso è direttamente sopra l'armatura e punta nella stessa direzione. Segnare ciascuna estremità dello strumento con gesso o similari.

### 3.2.3 Verifica

Passo 3: verificare muovendo il Profoscope nella direzione dell'armatura e osservare che la lettura della profondità della copertura mostra un valore costante.

### 3.2.4 Localizzare un punto medio

Passo 4: continuare a scorrere con la linea centrale del Profoscope parallela all'armatura appena localizzata. Avvicinandosi al punto medio tra armature il mirino ricompare sullo schermo. Questa volta:

- Il mirino si muoverà nella stessa direzione del Profoscope.
- L'intensità del segnale diminuisce ⬇ man mano che il mirino si muove verso la linea centrale.

Centrare il mirino come descritto precedentemente per localizzare l'esatta posizione del punto medio.
☺ Può essere utile anche segnare i punti medi come guide per praticare perforazioni.

### 3.2.5 Mappa reticolare dell'armatura

Passo 5: Azzerare il Profoscope nuovamente e ricominciare il procedimento per localizzare altre armature.

Innanzitutto scorrere in una direzione e successivamente a 90° per costruire il reticolo.
Avrete presto una buona rappresentazione della configurazione dell'armatura per realizzare perforazioni o condurre ulteriori misurazioni di profondità della copertura e del diametro dell'armatura e così via.

Prove reali

### 3.2.6 Impostazioni avanzate (rango di misurazione)

 corto, lungo, auto, auto

Questo simbolo nell'angolo superiore sinistro dello schermo indica l'impostazione del rango di misurazione. Passare da un rango all'altro con la scorciatoia descritta nel capitolo 3.1.

Il rango di misurazione può anche essere impostato nel menu principale selezionando la seguente icona:

Prove reali

Scegliere il rango corto per rilevare accuratamente armature che sono integrate più vicine alla superficie del calcestruzzo.

Impostando il rango lungo è possibile rilevare armature integrate più profondamente nella struttura del calcestruzzo. Tuttavia, genera un raggio di influenza più grande che a sua volta significa che le armature vicine possono influenzare la lettura.

In alternativa, scegliere l'impostazione automatica che sceglierà automaticamente tra il rango corto e il rango lungo.

## 3.3 Misurare la profondità della copertura

Una volta localizzato il reticolo dell'armatura, si può misurare il copriferro.

### 3.3.1 Impostare il diametro dell'armatura

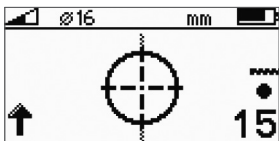
☺ Conoscere precisamente il diametro dell'armatura darà anche i migliori risultati di profondità della copertura.

Il diametro di riferimento preimpostato nello strumento è 16 mm o #5. Questo si può anche vedere nella linea di stato nella parte superiore dello schermo.

Passo 1: se si conosce già il diametro dell'armatura, selezionare l'icona nel menu per impostarlo come riferimento.

**Nota:** se NON si conosce il diametro dell'armatura, procedere al capitolo 3.4.

### 3.3.2 Leggere la profondità della copertura

Passo 2: posizionare la linea centrale del Profoscope direttamente sull'armatura e leggere la profondità della copertura.

Es.:
profondità della copertura = 15 mm

**Nota:** assicurarsi che il centro di misurazione non sia posizionato su un'intersezione orizzontale o verticale nel reticolo dell'armatura.

Prove reali

### 3.3.3 Impostazioni avanzate (Correzione per armature vicine)

Come descritto nel tutorial, le armature vicine che sono nel suo raggio d'azione vengono rilevate dal Profoscope e influenzano i risultati della profondità di copertura. Gli effetti delle armature vicine possono essere ridotti introducendo un valore corretto.

**Nota:** ciò funziona per armature dello stesso strato che scorrono in parallelo all'armatura in oggetto.

Misurare la distanza dall'armatura in oggetto all'armatura vicina. (vedere 3.2.5)

Entrare nel menu di configurazione, selezionare l'icona e introdurre questo valore. Verificare che il simbolo della correzione per le barre vicine sia attivo nella linea di stato nella parte superiore dello schermo. Ripetere il passo 2.

### 3.3.4 Impostazioni avanzate (Avviso copertura minima)

È particolarmente utile per rilevare profondità di copertura insufficiente nei controlli strutturali su larga scala alla rimozione della cassaforma o nelle ispezioni edili su larga scala e così via.

Entrare nel menu di impostazioni, selezionare l'icona e impostare il limite della profondità di copertura richiesto. Verificare che il simbolo dell'avviso di copertura minima sia attivo nella linea di stato nella parte superiore dello schermo.
Muovere il Profoscope sulla superficie in oggetto. Ogni volta che la profondità della copertura è inferiore al minimo programmato, l'indicatore LED si illumina, e se è abilitato, viene emesso un segnale acustico.

**Nota:** in questa modalità il LED non si illumina per indicare che è stata localizzata un'armatura.



## 3.4 Misurare il diametro dell'armatura

### 3.4.1 Determinazione del diametro dell'armatura sconosciuto

☺ Il capitolo «Per iniziare» mostra che nelle giuste condizioni il Profoscope può determinare accuratamente il diametro di un'armatura.

Il capitolo Tutorial sul principio a induzione di impulsi descrive le limitazioni della tecnologia e delinea chiaramente le condizioni in cui NON SI POSSONO ottenere letture accurate del diametro dell'armatura, se c'è troppa interferenza da armature vicine o da altri oggetti metallici nel raggio d'azione.

Presentiamo 3 metodi di lavoro raccomandati per ottenere i migliori risultati.

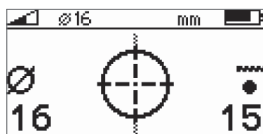
### 3.4.2 Creare un reticolo di armature

Metodo 1 ➡ Mappare il reticolo delle armature su una superficie di prova e selezionare dal reticolo un'armatura che ha una distanza sufficiente dalle altre armature.

**Passo 1**: creare un reticolo dell'armatura come descritto nel capitolo 3.2.5.

**Passo 2**: selezionare un'armatura con la massima distanza dalle armature vicine.

**Passo 3**: usare una riga misurare e confermare che la distanza è di almeno 150 mm (6"). Altrimenti, ripetere i passi 1 e 2 fino a quando non si localizza un'armatura a una distanza di almeno 150 mm (6") dalle armature vicine.

**Passo 4**: posizionare la linea centrale del Profoscope sull'armatura e premere il tasto funzione ◈ sul lato sinistro.

Il diametro dell'armatura misurato sostituisce la freccia di forza del segnale.

Annotare il diametro dell'armatura.

☺ Provarlo con il kit di test all'avvio.



### 3.4.3 Lavorare con un valore predefinito

Metodo 2 ➡ Il proposito di questo approccio è di lavorare con un valore predefinito con tolleranze di errore conosciute.

Dalla voce di menu «Diametro armatura», selezionare il valore predefinito 16 mm o #5 per il diametro.

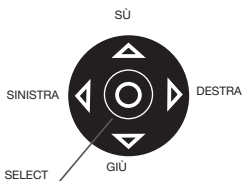
Usare la tabella nella sezione 2.3.3 del tutorial per conoscere gli errori che ci si può attendere nelle letture della copertura se l'effettivo diametro delle armature differisce dal valore di riferimento.

### 3.4.4 Perforazione per ispezione

Metodo 3 ➡ Il proposito di questo approccio è di determinare con precisione il diametro dell'armatura con mezzi distruttivi.

Se né il metodo 1 né il 2 sono praticabili per qualsiasi ragione e persistono i dubbi (può darsi il caso di armature troppo vicine l'una all'altra o con diametri troppo piccoli), praticare una perforazione abbastanza grande per ispezionare l'interno e misurare il diametro con calibro. Impostare questo valore nel Profoscope e procedere.

# 4 Impostazioni generali

## 4.1 Navigazione

Si accede al menu di configurazione premendo il bottone di selezione. Usare i tasti di navigazione per selezionare le icone di menu desiderate e premere di nuovo il tasto di selezione.

Scorrere l'interno dei menu per scegliere l'impostazione da modificare e premere il pulsante di selezione per abilitarla. Per uscire dal menu principale, premere il tasto reset o il tasto funzione.

Ogni elemento del menu è descritto nei dettagli qui di seguito.

Impostazioni generali

## 4.2 Valori regionali

Il Profoscope supporta 4 impostazioni regionali. Questa impostazione coinvolge tutte le altre schermate e va modificata prima di realizzare altre selezioni.

| | |
|---|---|
| **Metrico** | La copertura e i diametri dell'armatura in mm secondo la tabella in 4.3 |
| **pollice ASTM** | La copertura in pollici, i diametri dell'armatura secondo la tabella in 4.3 |
| **mm ASTM** | La copertura in mm, i diametri dell'armatura secondo la tabella in 4.3 |
| **Giapponese** | La copertura in mm, i diametri dell'armatura secondo la tabella in 4.3 |

## 4.3 Diametro dell'armatura

In base ai valori regionali, il menu del diametro dell'armatura supporta le seguenti dimensioni dell'armatura:

| **Metric** | | **ASTM** | | | **Giapponese** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dimensioni dell'armatura** | **Diam. (mm)** | **Dimensioni dell'armatura** | **Diam. (pollici)** | **Diam. (mm)** | **Dimensioni dell'armatura** | **Diam. (mm)** |
| 5 | 5 | #2 | 0.250 | 6 | 6 | 6 |
| 6 | 6 | #3 | 0.375 | 10 | 9 | 9 |
| 7 | 7 | #4 | 0.500 | 13 | 10 | 10 |
| 8 | 8 | #5 | 0.625 | 16 | 13 | 13 |
| 9 | 9 | #6 | 0.750 | 19 | 16 | 16 |
| 10 | 10 | #7 | 0.875 | 22 | 19 | 19 |
| 11 | 11 | #8 | 1.000 | 25 | 22 | 22 |
| 12 | 12 | #9 | 1.125 | 29 | 25 | 25 |
| 14 | 14 | #10 | 1.250 | 32 | 29 | 29 |
| 16 | 16 | #11 | 1.375 | 35 | 32 | 32 |
| 18 | 18 | #12 | 1.500 | 38 | 35 | 35 |
| 20 | 20 | #13 | 1.625 | 41 | 38 | 38 |
| 22 | 22 | #14 | 1.750 | 44 | 41 | 41 |
| 25 | 25 | #15 | 1.875 | 48 | 44 | 44 |
| 28 | 28 | #16 | 2.000 | 51 | 48 | 48 |
| 32 | 32 | #18 | 2.250 | 57 | 51 | 51 |
| 36 | 36 | | | | 57 | 57 |
| 40 | 40 | | | | | |
| 44 | 44 | | | | | |
| 50 | 50 | | | | | |



## 4.4 Selezione del rango di misurazione

Selezionare in base alla profondità dell'armatura. Quando possibile, scegliere il rango corto.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Auto** | Passaggio automatico da corto a lungo se non viene rilevato alcun segnale nel rango corto | |
| | **Corto** | < 80 mm | < 3 pollici |
| | **Lungo** | < 180 mm | < 7 pollici |

## 4.5 Impostazione audio

Il dispositivo può emettere un segnale acustico quando si preme un tasto, per aiutare nella localizzazione e per avvisare quando rileva la copertura minima.

| - | Nessun segnale acustico, silenzioso |
|---|---|
| Centro | Tasto premuto. Segnale acustico quando un'armatura è centrata. Avviso copertura minima. |
| Localizzazione | Tasto premuto. Segnale acustico crescente all'approssimarsi dell'armatura. Avviso copertura minima. |

## 4.6 Copertura minima

Se è selezionata una copertura minima, il LED si accende quando la copertura è al di sotto del limite. Se l'audio è attivo, emette un segnale acustico.

| Metrico, mm ASTM, Giapponese | | | Pollici ASTM | |
|---|---|---|---|---|
| - | mm | | - | pollici |
| 5 | mm | | 0.20 | pollici |
| 6 | mm | | 0.24 | pollici |
| 7 | mm | | 0.28 | pollici |
| ... | | | ... | |
| 179 | mm | | 7.04 | pollici |
| 180 | mm | | 7.08 | pollici |

Impostazioni generali

## 4.7 Compensazione per le armature vicine

Le misurazioni di copertura e diametro dell'armatura sono influenzate dalle armature vicine. Per compensare questo fenomeno, selezionare la distanza tra armature.

| Metrico, mm ASTM, Giapponese | | | Pollici ASTM | |
|---|---|---|---|---|
| - | mm | | - | pollici |
| 50 | mm | | 2.0 | pollici |
| 60 | mm | | 2.4 | pollici |
| 70 | mm | | 2.8 | pollici |
| 80 | mm | | 3.2 | pollici |
| 90 | mm | | 3.6 | pollici |
| 100 | mm | | 4.0 | pollici |
| 110 | mm | | 4.4 | pollici |
| 120 | mm | | 4.8 | pollici |
| 130 | mm | | 5.2 | pollici |

# 5 Specifiche tecniche

| Alimentazione elettrica | 2 batterie 1,5 V AA (LR6) |
|---|---|
| Tensione consentita | da 3,6 a 1,8 V |
| **Consumo** | |
| Strumento acceso, retroillumi-nazione spenta | ~ 50 mA |
| Strumento acceso, retroillumi-nazione accesa | ~ 200 mA |
| Modalità risparmio di energia | ~ 10 mA |
| Strumento spento | < 1 µA |
| **Durata della batteria** | |
| Retroilluminazione spenta | > 50 h |
| Retroilluminazione accesa | > 15 h |
| **Durata pause** | |
| Modalità risparmio di energia | 30 s |
| Spegnimento automatico | 120 s |
| **Condizioni ambientali** | |
| Temperatura di funzionamento | Da -10 a 60 °C (da 14 a 140 °F) |
| Rango di umidità | Da 0 a 100 % rH |
| Classificazione IP | IP54 |
| **Conformità** | CE, RoHS e WEEE |
| **Standard e norme di riferimento** | |
| BS 1881 parte 204 | |
| DIN1045 | |
| SN 505 262 | |
| DGZfP B2 (raccomandazione) | |

# 6 Numeri dei pezzi e accessori

| Numero dei pezzi | Articolo |
|---|---|
| 391 10 000 | Unità Profoscope che consiste di: Profoscope incl. accessori standard (confezione con kit per test all'avvio integrato, batterie, borsa di tela, cinghia da trasporto, gesso e documentazione del prodotto). |
| **Accessori standard forniti insieme allo strumento Profoscope** | |
| 391 80 100 | Borsa di tela |
| 350 74 025 | Batteria tipo AA |
| 391 80 110 | Cinghia da trasporto |
| **Accessori opzionali** | |
| 391 10 121S | Coperture di protezione autoadesive (set di 3 unità) |
| 390 00 270 | Blocco per il test di taratura |
| 391 80 140 | Calibro scorrevole integrato e indicatore di livello |
| 325 34 018S | Gesso (set di 10 unità) |
| **Estensione di garanzia** | |
| 391 88 001 | Garanzia di 1 anno aggiuntivo* |
| 391 88 002 | Garanzia di 2 anni aggiuntivi* |
| 391 88 003 | Garanzia di 3 anni aggiuntivi* |
| * Quando acquistate un'unità Profoscope, si possono aggiungere max. 3 anni di garanzia. La richiesta di garanzia dev'essere fatta al momento dell'acquisto o entro 90 giorni dall'acquisto. | |

**Garanzia standard:**
- Componenti elettronici dello strumento: 24 mesi
- Componenti meccanici dello strumento: 6 mesi

# 7 Manutenzione e supporto

## 7.1 Sostituzione della copertura protettiva

Durante l'uso normale, la base dello strumento scorre su superfici ruvide. Per evitarne l'abrasione, lo strumento è dotato di una copertura protettiva autoadesiva. Si raccomanda di controllarla e di sostituirla periodicamente.

## 7.2 Concetto di supporto

Proceq si impegna a offrire un servizio di supporto completo per questo strumento. Si raccomanda di registrare il prodotto su www.proceq.com per ottenere informazioni importanti su aggiornamenti disponibili e altre informazioni utili.

# Panoramica del Profoscope

1 Display

2 Navigazione

3 Tasto reset

4 Centro di misurazione

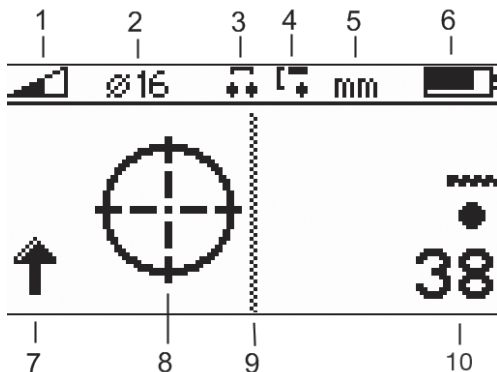
5 Indicatore LED

6 Tasto funzione

7 Tasto on/off

8 Scomparto batteria

9 Linea centrale

# Il display Profoscope

| | |
|---|---|
| 1 | Rango di misurazione (corto, lungo, auto) |
| 2 | Diametro dell'armatura di riferimento |
| 3 | Correzione per le armature vicine attiva |
| 4 | Avviso copertura minima attivo |
| 5 | Unità di misura |
| 6 | Stato della batteria |
| 7 | Forza del segnale (crescente / decrescente)* |
| 8 | Mirino |
| 9 | Linea centrale |
| 10 | Profondità della copertura misurata |

* La freccia di forza è sostituita dal diametro dell'armatura misurata:

Es.: 


quando si preme il tasto funzione  per il diametro dell'armatura.